(19) 日本国特許庁 (JP)

(1)特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭59—27802

MInt. Cl.3. A 01 N 37/02 37/06 識別記号

庁内整理番号 7419-4H 7419-4H

43公開 昭和59年(1984)2月14日

発明の数 1 審查請求 未請求

(全10頁)

匈穂発芽防止剤

②特

願 昭57-137935

29出

昭57(1982)8月10日 願

⑫発 明者

千葉馨

藤沢市辻堂新町2-6-24

明 者 山村三郎 仰発

藤沢市弥靱寺502平和荘D号

仰発

明 者 米村伸二

厚木市戸田2285

നാഷ

願 人 北興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋本石町4丁

目2番地

個代 理 人 弁理士 山下白

細

1. 発明の名称

磁発芽防止剤

2. 特許諸 来の 範囲

髙級脂肪泡アルキルエステルおよびアルケニ ルエステルの少くとも1種を有効成分として含 有することを特徴とする、イネ、ムギ類の概能 芽防止剂。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、高級脂肪酸のアルキルまたはアル ケニルエステルを有効成分として含有するイネ、 ムギ類の観発芽防止剤に関する。

破発芽現象は登熟期の前半が比較的低温に経 過し、後半はやや高温となり、しかも収穫期に 長雨に漁退した場合に発生しやすい。

収穫直前の穂発芽は、収益の減収と共に著し い品質の低下をもたらし、農家の収入にも重大 な損失を与える。そのために従来から独発芽挺

抗性品種を育成する試みとともに、例えばムギ 類の 穂 発芽 防止 にはアルフアナフタレン酢像(NAA) やマレイン酸ヒドラジド(1,2 - ジヒドロ-3,6 - ピリダジンジオン、商品名 MB-30)などの値 物ホルモン剤を用いて種々の毎月化試験がなさ れてきた。しかしながら、これまで供試されて きたいずれの楽剤も徳発芽防止力が小さいか、 または他発芽防止力を有していても巣剤を処理 した後に不稳現象が起り、収穫した程(米粒ま たは炭粒)の品質を楽しく低下させるなどの欠 点があつた。さらにはඔ発牙を防止するには、 収穫直前に聚剤散布しなければならないために、 主に食用となる米や変類には特別の安全性への 配慮(急性毒性および慢性毒性など)が要水さ れる。これまでの薬剤は、効果安全性の点から も満足すべきものがなく破発芽防止剤として開 発されることはなかつた。したかつて、現在の

特開昭59-27802(2)

ところ観発芽防止剤として実用化されている薬剤は全くない。

本発明者らは、的確な被発芽防止効果を有し、 且つ入畜に対する海性や特殊を対する場合をは、 な全に使用できるものに対する。 のに数多くの化合物を供試した。 のに数多くの化合物を供試した。 のに数多くの化合物を供試した。 のに数がした。 のにが、はないのにが、はないのにが、はない。 を発力となく、 を発力とないないが、 のにが、 のにが、

本 発明の 高 級 脂 肪 酸 ア ル キ ル エ ス テ ル お よ び ア ル ケ ニ ル エ ス テ ル は 、 こ の よ う な 穂 発 芽 防 止

ては何ら知られていない。

本発明の適用できるイネ、ムギの種類ならびに品種は特に限定されることはない。このような例をあげればイネ類としては、日本型(IR-8、T-126など)およびこれらの混合型(統一、密陽 2 3など)があり、またムギ類としては、コムギ(般林 6 1 号、ピカリコムギ、コクムギ、コムギなど)、カワムギ(アズマムギ、フクトムギなど)、ハクトムギなど)、ハクトムギなどがある。

次に本発明で使用できる高級脂肪酸アルキル エステルおよびアルケニルエステルを第 1 表に 例示する。



作用を有すると共に、イオ、ムギ類の貯蔵中の 発芽防止作用をも併有している。

すなわち、一般にコメ、ムギ類には貯蔵中に 発芽しやすい温度、湿度に放衡されると発芽現 象がみられる。食用とする場合のいずれにおい てもこのような発芽現象は大きな損失となる。

本発明の高級脂肪酸アルキルエステルおよびアルケニルエステルは、このような場合の発芽防止剤として有用であり、本発明により染剤処理したイネ、ムギ類の種子は一定期間経過後は播種すれば正常な発芽をするために安心して使用しうる特象を有する。

本発明の高級脂肪酸アルキルエステルおよび アルケニルエステルは合成樹脂可塑剤、 制附剤、 有機溶剤、 有機合成中間体などとして用いられ てきたが、 植物成長調節剤の一態様である機発 芽防止剤の有効成分として使用することについ

		1	
化合物系	脂肪酸(化学構造式)	エステル	物 性 値 (触点:m.p.(C) 形点:b.p.(cmHg) 州邦率 n p
1	カプリル酸 C7H15000H	メチル	ш.р. —34
. 2	#	エチル	m.p43.2
3	,	プロピル	m.p45.0
4	•	イソプロピル	b.p.146.1(100)
5 .	,	ブチル	m.p4 3.0
6	,	アミル	m.p34.5
7		ヘキシル	n 1 5 14323
8	ø	ヘプチル	b.p. 290.6
9		オクチル	b.p. 3068
10	•	ピニル	n ³ ⁰ 1.4256
11	ペラルゴン酸 C ₈ H _{1.7} COOH	メチル	b.p. 213~214(756)
12		エチル	m.p36.7
13	,	プロピル	m.p36.0
14	•	ブチル	m.p380
15	カプリン酸 OpH ₁₉ 000H	メチル	m.p18
16		エチル	ш.р. —199

m.p. -199

						特開昭 59-	27802 (3)
17	カプリン酸 C9H19COOH	n - プロピル	b.p.114.2(5)	37	ミリスチン的 C _{1.2} H _{2.7} COOH	n - ブチル	ш.р. 1.0
18	•	1 - プロピル	b.p.106.8(5)	38	,	ヘブチル	n 20 1.4431
19	<i>n</i>	n - ブチル	[*] m.p. 20	39	•	ピニル	n 50 1.4407
20	ウンデ カン 酸 C ₁₀ H ₂₁ COOH	メチル	b.p.123(9~10)	40	ベンタデカン設 C ₁₄ H ₂₉ COOH	メチル	m.p. 18.5
21	#	エチル	m.p14.7	41	#	エチル	m.p. 14
22	ø	ヘプチル	b.p.168(3)	42	バルミチン酸 C15H31000H	メチル	m.p. 3055
23	ラウリン(教 C ₁₁ H ₂₅ COOH	メチル	m.p. 5	43	a	エチル	m.v. 25
24	"	エチル	m.p1.8	44	,	n - プロピル	m.p. 204
25	"	n - プロピル	b.p.143(5)	45	,	1 - プロピル	b.p. 180.6(5)
26	n	1 - プロピル	b.p.1358(5)	46	,	n - ブチル	m.p. 18.3
27	<i>,</i>	n - ブチル	m.p48	47	,	アミル	m.p. 19.4
28	,,	ヘプチル	b.p.184(12)	48	, .	ヘプチル	n 20 1.4481
29	n	オクタデシル	m.p. 37	49	ø	オクチル	m.p. 225
30	<i>n</i>	ピニル	b.p.142(10)	50	*	デシル	m.p. 30
31	トリデカン設 C ₁₂ H ₂₅ COOH	メチル		5 1	g	ピニル	n ²⁰ 14431
32		エチル	m.p4.8	52	マーガリン酸 C ₁₆ H ₃₅ 000H	メチル・	m.p. 29.7
33	ミリスチン設 C ₁₃ H ₂₇ COOH	メチル	m.p. 185	53	,	エチル	m.p. 25.7
34	<i>y</i>	エチル	m.p. 123	54	ステアリン酸 C ₁₇ H ₃₅ 000H	メチル	m.p. 39.1
35	•	n - プロピル	b.p.1668(5)	55	,	エチル	m.p. 33.9
36	"	1-プロピル	b.p.1594	56	• •	n - プロピル	m.p. 30.5
					•		
5 <i>7</i> 58	_ステアリン酸 C ₁₇ H ₃₅ COOH #	1 - プロビル n - ブチル	b.p.203.0(5) m.p. 27.5	75	エライジン酸 CH ₃ (CH ₂) ₇ CH II RC(CH ₂) ₇ COOH	n - ブチル	n ^{2 5} 1.44649
					СН3 (СН2)7СН НС (СН2)7СООН		_
58		n - ブチル	m.p. 27.5	75 76	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH 川 HC(CH ₂) ₇ COOH リシノール数 OH 	n - ブチル . メチル	n _D ²⁵ 1.44649 m.p45
58 59	#	n - ブチル ピニル	m.p. 27.5 n ⁴⁰ 1.4423		CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH OH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃		_
58 59 60 61	# // ノナデカン 鞍 C ₁₈ H ₃₇ COOH	n - ブチル ビニル メチル	m.p. 27.5 n _D 1.4423 m.p. 39.3	76	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH HC(CH ₂) ₇ COOH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂) ₇ COOH	メチル	m.p45
58 59 60 61	// /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃₇ COOH // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ COOH	n - ブチル ピニル メチル エチル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1	76 77	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH OH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃	メチルエチル	m.p45 n 25 1.4595
58 59 60 61 62 63	# /* /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃₇ COOH // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ COOH // オレイン酸	n - ブチル ピニル メチル エチル メチル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6	76 77 78	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH HC(CH ₂) ₇ COOH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂) ₇ COOH	メチル エチル n - プロピル	m.p45 n.25 1.4595 n.22 1.4573
58 59 60 61 62 63 64	// /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃ 7000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ C00H // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂)7CH=CH(OH ₂)7000H	n - ブチル ピニル メチル エチル メチル エチル	m.p. 27.5 n 10 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 4165 m.p. 19.9	76 77 78 79	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH HC(CH ₂) ₇ COOH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂) ₇ COOH	メチル エチル n - プロピル i - プロピル	m.p45 n.25 1.4595 n.20 1.4573 b.p. 233~236(11)
58 59 60 61 62 63 64	# // /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃₇ 000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ COOH // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂) ₇ CH=CH(OH ₂) ₇ COOH	n - ブチル ピニル メチル エチ・ル メチル エチ・ル エチ・ル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15)	76 77 78 79 80	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH HC(CH ₂) ₇ COOH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂) ₇ COOH	メチル エチ.ル n-プロピル 1-プロピル 1-ブチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10)
58 59 60 61 62 63 64	// /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃ 7000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ C00H // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂)7CH=CH(OH ₂)7000H	n - ブチル ピニル メチル エチ・ル メチル エチ・ル エチ・ル	m.p. 27.5 n 10 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 4165 m.p. 19.9	76 77 78 79 80 81	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール設 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂)5CH ₃ CH-(CH ₂)7COOH	メチル エチル n - プロピル i - ブロピル 、プチル ヘプチル	m.p45 n.25 1.4595 n.26 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n.26 1.4566
58 59 60 61 62 63 64	# // /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃₇ 000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ COOH // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂) ₇ CH=CH(OH ₂) ₇ COOH	n - ブチル ピニル メチル エチ・ル メチ・ル エチ・ル メチ・ル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15)	76 77 78 79 80	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH HC(CH ₂) ₇ COOH OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂) ₇ COOH	メチル エチル ロ-プロピル 1-プロピル 1-ブチル ヘプチル メチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10)
58 59 60 61 62 63 64 65	# // /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃₇ 000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃₉ COOH // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂) ₇ CH=CH(OH ₂) ₇ COOH	n - ブチル ピニル メチル エチル メチル エチル メチル エチル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 4165 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719	76 77 78 79 80 81	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂)5CH ₃ CH-(CH ₂)7COOH	メチル エチル ロ-プロピル 1-プロピル 1-ブチル ヘプチル メチル	m.p45 n.25 1.4595 n.26 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n.26 1.4566
58 59 60 61 62 63 64 65 66	// /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃ 7000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃ 9C00H // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂)7CH=CH(OH ₂)7C00H //	n - ブチル ピニル メチル エチ・ル メチ・ル エチ・ル エチ・ル 1 - プロピル n - ブチル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 4165 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488	76 77 78 79 80 81 82	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₅ CH-(CH ₂)7COOH	メチル エチル n-プロピル i-ブロピル i-ブチル ヘプチル メチル	m.p. -45 n_D^{25} 1.4595 n_D^{22} 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n_D^{22} 1.4566 n_D^{20} 1.47.11
58 59 60 61 62 63 64 65 66	# // // // // // // // // // // // // //	n - ブチル ピニル メチル エチ・ル エチ・ル エチ・ル エチ・ル エチ・ル コ - プロピル n - ブチル 1 - ブチル	m.p. 27.5 n d 0 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488 n 25 1.44799	76 77 78 79 80 81 82	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ CH-(CH ₂)7COOH	メチル エチル n-プロピル i-ブチル ペプチル メチル エチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n 20 1.4566 n 20 1.47.11 b.p. 173(25) m.p5
58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69	# // /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃ 7000H # アラキン酸 C ₁₉ H ₃ 9COOH # オレイン酸 CH ₃ (OH ₂)7CH=CH(OH ₂)7COOH # # # # # # # # # # # # #	n - ブチル ピニル メチル メチ・ル メチ・ル エチ・プロピル 1 - プ ブ チル 1 - プチル	m.p. 27.5 n 40 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 4165 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488 n 25 1.44799 n 25 1.44659	76 77 78 79 80 81 82 83	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃	メチル エチル n-プロピル i-ブロピル i-ブチル メチル メチル メチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n 22 1.4566 n 20 1.47.11 b.p. 173(25) m.p3 b.p. 215~216(20)
58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70	// /ナデカン酸 C ₁₈ H ₃ 7000H // アラキン酸 C ₁₉ H ₃ 9000H // オレイン酸 CH ₃ (OH ₂)7CH=CH(OH ₂)7000H // // // // // // // // // // // // //	n - ブチル ピニル メチル メチ・ル メチ・ル エチ・プロピル 1 - プ ブ チル 1 - プチル	m.p. 27.5 n d 0 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488 n 25 1.44799 n 25 1.44659 n 20 1.4539	76 77 78 79 80 81 82 83 84	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₅ CH-(CH ₂)7COOH // // // // // // // // // // // // //	メチル エチル n-プロピル i-ブロピル i-ブチル メチル メチル メチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n 20 1.4566 n 20 1.47.11 b.p. 173(25) m.p5
58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71	# // / / / / / / / / / / / / / / / / /	n - ブル ピニル メチ・ハ メチ・・ハ メチ・・カー カー・プケー カー・プチー エチ・ル エー・プケー エー・ファー エー・ファー エー・ファー エー・ファー エー・ファー エー・ファー・カー・ファー エー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・スト	m.p. 27.5 n h o 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488 n 25 1.44799 n 20 1.4539 n 20 1.4522 n 25 1.44729	76 77 78 79 80 81 82 83 84	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₃ II CH-(CH ₂)7COOH // // // // // // // // // /	メチル エチル n-プロピル i-プロピル i-プチル ペメチル メチル エチル エチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n 22 1.4566 n 20 1.47.11 b.p. 173(25) m.p3 b.p. 215~216(20)
58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71	# // / / / / / / / / / / / / / / / / /	n - ブチル ピニル メチ・ハ メチ・カル エ・ナープ プライン ファー ロー・プチル エープ プチル エープ プチル	m.p. 27.5 n d 0 1.4423 m.p. 39.3 m.p. 36.1 m.p. 46.6 m.p. 41.65 m.p. 19.9 b.p. 216~217(15) n 25 1.44719 n 21 1.44488 n 25 1.44799 n 25 1.44659 n 20 1.4539 n 20 1.4522	76 77 78 79 80 81 82 83 84	CH ₃ (CH ₂)7CH HC(CH ₂)7COOH リシノール数 OH CH-CH ₂ -CH(CH ₂) ₅ CH ₅ CH-(CH ₂)7COOH // // // // // // // // // // // // //	メチル エチル n-プロピル i-プロピル i-プチル ペメチル メチル エチル エチル	m.p45 n 25 1.4595 n 22 1.4573 b.p. 233~236(11) b.p. 239~240(10) n 22 1.4566 n 20 1.47.11 b.p. 173(25) m.p3 b.p. 215~216(20)

88 アラキドン酸 CH3(CH2)4(CH=CHCH2)4(CHo)4COOH メチル n2014813

(社) ・は農園点を示す

本発明の破免芽防止剤には、常温で液体のも の(何えばカブリル餃メチルエステル、ラウリ ン酸エチルエステルなど)または固体のもの例 えばパルミチン殷メチルエステル、ステアリン 酸エチルエステルなど)が含まれる。液体のも のは原教のままか適当な裕削に希釈した液状製 剤として使用するか、あるいはまた適当な増量 剤で希釈して例えば粉剤、水和剤などの固状製 剤として使用する。また固体のものは適当な溶 剤に棺解させて使用するかあるいは液体のもの と同様な固状製剤として使用する。

船剤としてはアルコール類、アセトン、グリ セリン、ベンゼン、エーテルなどの有機溶剤が 挙げられる。

ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸ソーダ、 メチルセルロース、エチルセルロースなどの水 俗性髙分子などがあげられる。

本発明の高級脂肪酸アルキルエステルおよび 高級脂肪酸アルケニルエステルを製剤化するに 当つては特別の方法や装置を使用することなく お常の方法で製造することができる。

以下に実施例を示すが、本発明は実施例のみ に限定されることはない。また実施例中で部と はすべて重量部を示す。

集施例 1 放剤

カプリルなメチルエステル原液をそのまま使 崩する。

実施例-2 液剂

カプリル殷エチルエステル98部にポリオキ シエチレンノニルフエニルエーテル2部を加え、 ミキサーで充分推拌して放剤を得る。

製剤化の際には湿展性、浸透性、付着供、固 脳性などを考慮して、各種の界面活性剤、 天然 **あ分子、合成高分子をはじめとする補助剤を弥** 加すると聴発芽防止効果を一般高めることがで きる。補助剤としては、アルキル傂酸エステル 塩、アルキルペンゼンスルホン酸塩、ジアルキ ルスルホコハク酸エステル塩、ポリオキシェチ レンアルキル硫酸エステル塩、ナフタレンスル ホン酸ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸 塩などの陰イオン性界面活性剤、ポリオキシェ チレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン アルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレ ン脂肪酸エステル、焦糖脂肪酸エステル、ソル ビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エス テルなどの非イオン性界面活性剤、アラビアゴ ム、カゼイン、カルボキシメチルセルローズ、 デンプン、ゼラチン、ポリエチレンオキシド、

実施例3 液剂

カプリン酸メチルエステル98部にソルビタン ラウリン酚モノエステル2部を加え、ミキサー で充分攪拌して液剤を得る。

奏施例 4 粉割

ステアリン酸エチルエステル30部、ホワイ トカーボン30部、イソプロピルアシッドホス フェート(物理性改良剤)0.3部およびクレー 39.7部を加え、ハンマーミルで粉砕混合して粉 剤を得る。

奥施例 5 粉剤

オイレン酸メチルエステル30部、ホワイト カーポン30部、エチルセルローズ2部、イソ プロピルアシッドホスフェート (物理性改良剂) 0.3 部およびクレー37.7部を加え、ハンマーミ ルで粉砕混合して粉剤を得る。

奥施例 6 水和劑

ラウリン酸メチルエステル 4 0 部、ホワイトカーボン 4 0 部、ポリオキシエチレンノニルフエニルエーテル 2 部、リグニンスルホン酸カルシウム 5 部およびクレー 1 3 部を加え、ハンマーミルで初砕混合して水和剤を得る。

寒脑例7 水和剂

ラウリン酸エチルエステル40部、ホワイトカーボン40部、ポリオキシエチレンノニルフエニルエーテル2部、リグニンスルホン酸カルシウム5部、ポリビニルアルコール2部およびクレー11部を加え、ハンマーミルで物砕混合して水和剤を得る。

前記のように製剤化した本発明の穂発芽防止 剤は、一般の農薬製剤と同様に使用すればよい。 そして粉剤の場合は通常の散粉機で散粉でき、 10アール当り製剤量で10粉前後を1回ない し数回散布すればよい。また液剤、水和剤など

用時に混用するか前もつて混合製剤として使用 することができる。

次に本発明の想発芽防止剤の効果について試験例を示す。

試験例1 コムギの榧子発芽防止試験

1) 昭和 5 5 年産のコムギ(品種: 農林 61 号) 柚子を下記の要領で本発明な発芽防止剤による 種子発芽防止試験に供した。

本発明の化合物の原液を直径9mのシャーレに20ml注入し、この蒸剤液にコムギ種子30粒を所定時間浸潤した。浸漬後のコムギ種子は消紙上で一夜室温風乾し、そのコムギ種子を10粒ずつ應径6mのシャーレ(ワットマン社製評紙 Mo 4を3枚敷き蒸留水3mlを加えておく)に播種し、20℃において暗黒下の混塞で7日間 培養し、下記式により発芽率級を調査した。

また、本発明の穂発芽防止剤は他の穂発芽防 止剤やそれ以外の植物生長ホルモン剤などと使

2) また、薬剤処理した種子が一定期間の経過後に正常な発芽をするかどうかを調べるために上記と同様な方法でコムギ種子30粒を10分間浸漬し、室温で30日、60日および120日間保存し、その後上記と同様な方法で発芽試験に供した。

本試験は1楽剤につき3シャーレ制で行い、 平均発芽率例を求めた。その結果は第2表のとお りである。

第 2 表__

		芽率(%)	<u>(培養7</u>	月月)	_
	菜液浸漬	時間(分)	來液没债	(10分階)後日数
化合物NG	1 0	6 0	<u>30</u>	60	120
1	0	0	O	4	91.8
2	0	0	0	3	9 2.6
3	0	0	0	4	9 2.2
4	0	0	0	1	У 2.0
5	0	0	0	9	9 7. 5
6	0	0	0	0	9 5.7
7	0	0	0	4	9 3.0

									特閒昭	59- 2	7802 (6)
8	0	0	0	9	9 3.8	36	, 0	0	1	4	9 5.0
9	0	0	0	4	9 0.7	37	0	0	0	1	9 4.2
10	0	0	0	6	9 5.6	38	0	0	0	2	9 1. 9
11	0	0	0	7	97.1	39	0	U	Û	4	9 3.7
12	0	0	0	2	9 3.6	40	0	0	0	1	9 3. 2
13	0	U	1	5	9 7. 2	41	0	0	0	2	9 1. 1
14	U	0	0	1	9 6.3	43	0	0	0	2	9 0.5
15	0	0	0	9	9 4.8	44	0	0	1	8	9 0.9
16	0	0	1	3	9 2.3	45	0	0	0	9	9 2.0
17	0	0	0	7	9 1.0	46	0	0	0	9	9 5.6
18	0	0	0	4	9 5.5	47	0	0	0	1	9 3.5
19	U	0	0	3	9 2.0	48	0	0	0	2	9 1. 2
20	0	0	0	3	9 5.9	49	0	0	0	8	9 3. 9
21	0	0	0	8	9 4.0	51	0	0	1	4	9 1.8
22	0	0	1	9	9 3.6	57	0	0	0	4	9 5.0
23	0	0	0	3	9 1. 5	59	0	0	0	3	9 3.8
24	0	0	0	4	9 0.7	64	0	0	٥	1	9 1. 4
Ż5	0	0	1	4	9 3.7	65	0	0	0	y	9 1. 3
26	0	0	0	8	9 0.2	66	0	0	. 0	2	9 1.8
27	0	0	0	. 7	9 0.8	67	. 0	0	0	1	9 0.7
28	0	0	0	7	9 4.6	68	0	0	0	2	9 5.0
30	0	0	0	4	9 5.6	69	0	0	0	0	9 0.6
31	0	0	1	0	9 5.4	70	0	0	0	3	9 1. 2
32	0	0	0	8	912.	71	0	0	0	0	9 3.4
33	0	0	0	0	9 0.0	72	0	0	, 0	3	9 0.0
34	0	0	0	4	916	73	0	٥	0	1	9 1. 1
35	0	0	0	4	9 3.5	74	0	0	0	4	9 2.5

無処理区	9 2	2. 5	9 3. 4	9 3.8	9 2. 7
88	0	0	0	2	9 2.5
87	0	0	0	1	9 3. 5
86	0	υ	. 0	3	9 5.9
85	0	0	0	6	9 4.3
84	U	0	U	1	9 4.4
83	0	U	1	6	9 0.8
82	0	Ü	0	2	9 3.7
81	0	U	1	5	9 3. 1
80	U	U	0	9	9 3. 3
79	0	O	0	3	9 5.4
78	0	0	0	2	9 4. 2
77	0	0	0	3	9 5.0
76	U	O	1	6	9 5.3
75	Ö	0	0	2	9 5.8

試験例 2

出想30日後(収穫15日前)の立毛中のコムギ(品種:ヒカリコムギ)に常温で液体のものはそのまま、また常温で固体のものは実施例6に準じて調製した水和剤を水で20多濃度に希釈して有効成分量として10アール当り20万至100kpの割合で小穂全体に充分にかかるよ

5 均一に噴霧散布した。そして1区の5ちから 薬剤散布直後(出穂30日後)、10日後(出 穂40日後)にそれぞれコムギ小穂50個を刈 り取り、次のような常法によりシャーレでの楔 発芽試験に供した。

すなわち、直径15㎝の大きさのシャーレに 評紙を敷き、その上にコムギの小穂10個を復 床し、その上から湿つたカーゼで扱つて充分な 湿度を保つようにし、20℃の暗室に14日間 放置した。その後シャーレを取り出して発芽率 倒を調査した。

本試験は 1 渡度当り 5 シャーレ(1 シャーレ 3) 小穂 1 0 個) で行い平均穂発芽率(例を求めた。また柴剤散布 1 5 日後(出穂 4 5 日後) に同じ区のうちから小穂 5 0 個を刈り取り、収貨および品質調査を行つて楽客の有無を調べた。その結果は第 3 表のとおりである。

												7	5間昭59- 1	27802 (7)
			焦	3 表			5* 1	0	D	0	0	4 7. 6	9 3	2 5.8
					-			6 (0	0	0	4 7. 4	93	2 5.6
化	有効成	触光芽			質調査(出税4			2 (Ū	O	0	4 7. 7	9 4	2 5.5
合	分散	率(%)		解粒数/砌	稳实步合例	干粒重(9)	6 1	0 (0	0	0	4 7. 6	93	2 5.4
物	Kg/10	<u> </u>	7(1)	<u>処 理</u>	後 日 数	<u>(B)</u>		6 1	0	0	0	4 7. 0	9 3	2 5.0
<u> NO</u>	アール	0 1	.0	15	15	1.5		2		0	U	4 7. 4	y 5	2 5. 2
1	1 0 0	O	0	4 7. 4	93	2 5. 6	7 1	0		0	O	4 7. 5	9 5	2 5. 9
	6 U	υ	0	4 7. 0	93	2 5. 4		6		0	0	4 7. 1	9 4	2 5. 4
	20	O	0	4 7. 3	95	2 5. 2	_	2		0	0	4 7. 4	9 4	2 5. 4
1 *	100	. 0	0	4 7. 6	9 4	2 5. 9	1	0		0	0	-4 7. 1	9 4 9 5	2 5.8 2 5.9
	60	0	0	4 7. 1	9 4	2 5. 1		6		0	0	4 7. 6 4 7. 3	9 4	
	2 0	O	Ü	4 7. 0	9 3	2 5. 7	9 1	2		0	0	4 7. 1	93	2 5.5
2	100	Ü	0	4 7. 2	9 4	2 5. 5	, ,	6		0	0	4 7. 0	9 4	2 5. 7
	60	0	0	4 7. 5	9 4	2 5.7		2		0	0	4 7. 4	93	2 5. 2
_ 1	20	U	0	4 7. 3	9 4	2 5. 9	9* 1	0		0	0	4 7. 1	, s	2 5. 7
2 1		0	0	4 7. 3	95	2 5. 4	, ,	6		0	0	4 7. 2	9 3	2 5.2
	60 20	0	0	4 7. 4 4 7. 3	9 4 9 3	2 5. 2 2 5. 7		2		0	0	4 7. 0	93	2 5.7
3	100	0	0	4 7. 5	9 5	2 5.0	10 1	0	0	0	0	4 7. 0	9 3	2 5. 1
J	60	0	0	4 7. 0	9 4	2 5. 6		6	0	0	0	4 7. 6	9 5	2 5.7
	20	Ü	0	4 7. 3	9 4	2 5. 6		2	0	0	0	4 7. 3	9 5	2 5. 3
4	100	Ü	0	4 7. 2	9 5	2 5. 9	11 1	0	0	0	0	4 7. 1	9 4	2 5.8
	60	0	0	4 7. 6	9 4	2 5.7		6		0	0	4 7. 3	9 5	2 5. 3
	20	0	0	4 7. 2	9 5	2 5. 1	40	2		0	0	4 7. 3	9 5	2 5. 2
5	100	0	O	4 7. 1	95	2 5.4	12	0		0	0	4 7. 4	9 5	2 5. 7
	60	0	0	4 7. 1	93	2 5.0		6		0	0	47.4	9 4 9 4	2 5. 4 2 5. 9
	2 0	0	0	4 7. 3	93	2 5.8		2	U	0	0	4 7. 6	y 4	2 5. 7
1 :	3 100 60	0	0 ນ	4 7. 6 4 7. 0	9 5 9 5	2 5. 3 2 5. 1	19*		, 0 0 6 0	0 0	0	47.9 47.9		
	2 0		0	4 7. 6	9 5	2 5. 9			2 0	0	0	4 7. 3	5 9	
12			0	4 7. 1	9 4	2 5. 2	20	1	0 0	0	0	4 7. (•
	6 0	0	U	4 7. 2	9 4	2 5. 1			60	0	U	4 7. 5		
	2 0	U	0	4 7. 1	9 3	2 5. 7			2 0	0	0	4 7. 5	_	
1 5	5 100	O	0	4 7. 0	9 4	2 5. 5	21		0 0	0	0	4 7. (
	6 0		0	4 7. 1	9 4	2 5. 9			60	0	0	4 7.		
	2 0		0	4 7. 6	9. 5	2 5.0	0.0		2 0 0 0	0 0	0	4 7. i		
1	5* 100		0	4 7. 5	9 4	2 5. 1	22		0 U	0	0	4 7.		3 2 5. 0
	6 0		0	4 7. 1	9 4	2 5.8			20	0	0	4 7.		
	20		0	4 7. 6	95	2 5. 5	23		00	0	0	4 7.		5 2 5. 7
1,	6 100 60		0 0	4 7. 0 4 7. 4	9 4 9 3	2 5. 7 2 5. 8	23	•	60	0	0	4 7.		5 2 5. 5
	2 0		0	4 7. 4	9 4	2 5. 6			2 0	0	0	4 7.		3 2 5.8
4	2 U 1 U U		0	4 7. 2	93	2 5. 3	23*	1		0	Ü	4 7.	2 9	3 2 5.2
	ა . ა ა ი ა ა		Ú	4 7. 6	95	2 5.8			6 U	0	O	4 7.	3 9	4 2 5. 6
	2 0		0	4 7. 1	9 4	2 5. 2			20,	0	0	4 7.		4 2 5. 2
1			0	4 7. 1	9 3	2 5. 6	24	1	0 0	0	0	4 7.		3 2 5. 2
•	6 0		0	4 7. 1	9 4	2 5. 2			6 D	0	0	4 7.		4 2 5. 4
	2 0		0	4 7. 3	9 4	2 5. 2			2 0	0	0	4 7.		4 2 5. 0
1	8 100	0	0	4 7. 6	95	2 5. 7	24*	1	0 0	0	0	4 7.		5 25.5
	6 0		0	4 7. 0	9 4	2 5.3			6 0	0	0	4 7.		3 2 5. 7 3 2 5. 7
	2 0		O	4 7. 0	.9 5	2 5. 6			2 0	0	0	4 7. 4 7.		
1			0	4 7. 0	9 3	2 5. 3	25	1	00	0	0	4 <i>7.</i> 4 7.		4 25.9
	6 (0	4 7. 5	9 4	2 5. 4			6 0 2 0	0	0	4 7.		3 2 5. 2
	2 (0	O	.4 7. 6	9 5	2 5. 7			2 0	U	U	→ /.	. ,	3 3.2

100	0	0	47.8	95	2 5.6	34	100	0	0	47.0	0.7	
		_	4 7 4			•		-	_		93	2 5.
	0	0	47.9	9 4	2 5. 3		,6 O	0	0	4 7. 0	9 5	2 5.
	_					7.5			_			2 5.
	_					35		_	_			2 5.
								-	-			2 5.
	-					7.4			_			2 5.
	_					30		_	_			2 5.
	_								_			2 5 2 5
	-					3.7			_			2 5.
						3,		_	-			25
	0							_	_			2 5
	U	0				38			-			2 5
	0	Ü						_	_			2 5
	O	0							-			2 5
100	0	0	4 7. 5			39			-			2 5
6 0	0	Ú	4 7. 2					0	0			2 5
2 0	0	0	4 7. 5	9 3			2 0	0	0			2 5
100	0	0	4 7. 4	9 5		40	100	0	0		93	2 5
6 U	0	0	476	93	2 5.3		6 0	0	0		9 4	2 5
2 0	0	0	4 7. 5	95			2 0	0	0		93	2 5
100	. 0	O	4 7. 8	9 5	2 5. 3	41	100	0	0	4 7. 1	93	2 5
6 0	0	G	4 7. 6	9 5	2 5. 6		60	0	0	4 7. 8	93	2 5
2 0	0	0	4 7. 5	93	2 5.3		2 0	0	0	4 7. 0	9 5	2 5
100	0	0	4 7. 2	9 4	2 5.3	42*	100	0	0	4 7. 1	94	2 5
6 0	0	0	4 7. 7	9 4	2 5, 8		60	0	0	4 7. 6	93	2 5
20	0	0	4 7. 7	9 4	2 5. 1		20	0	0	47.6	9 4	2 5
100 60 20	0 0 0	0 0 0	4 7. 3	93 94 95	2 5.2	50*	6 0	0 0 0	0 0	4 7. 5 4 7. 7 4 7 4	95 93	2 5 2 5 2 5
100	U	_				5.1			-			25
6 U	U	0				٠.		-				2 5
2 0	O	0							_			2 5
100	0	0				51*		=				2 5
6 O	0	0	4 7. 4			٠.		-	•			2 5
2 υ	O	0	4 7. 2	95								2 5
១០០	0	0	4 7. 2	93		52*						2 5
60	0	0	4 7. 3	93					_			2 5
2 0	0	0	4 7. 8	95			2 0					2 5
100	0	0	4 7. 0	9 4	2 5.6	53*	100	0	0			2 5
6 0	0	0	4 7. 0	93	2 5.5		60	0	0	4 7. 5	9 4	2 5
	0	0		93	2 5.0		2 0	0	0	4 7. 2	93	2 5
	0	U	4 7. 1	93	2 5. 2.	54*	100	0	0	4 7. 6	9 4	2 5
	Ð	0		9 5	2 5.8		60	0	0	4 7. 6	9 5	2 5
		0		93	2 5.4		2.0	0	0	4 7. 6	93	2 5
		-		93		55*		0	0	4 7. 2	9 4	2 5
								0	6	47.8	95	2 5.
									0		93	2 5
						56		0	0	4 7. 0	95	2 5.
								0	0	4 7. 6	95	2 5.
						-~		0	0			2 5.
	-	_				5/						2 5.
											•	2 5.
_ 0	J	U	4 /. 5	7 3	∠ 5. 5		∠ U ·	U	U	4 /. 1	y 4	2 5.
					-18	_	•					
	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 0 6 0 0 0 0 6 0 0 0 0 6 0 0 0 0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 4 7. 0 6 0 0 0 4 7. 8 2 0 0 0 0 4 7. 8 6 0 0 0 0 4 7. 8 6 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 5 6 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 5 1 0 0 0 0 4 7. 6 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 7 2 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 8 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 0 1 0 0 0 0 4 7. 9 1 0 0 0 0 4 7. 0 1 0 0 0 0 4 7	1 0 0 0 0 4 7 0 9 3 6 0 0 0 4 7 8 9 4 2 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 5 2 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 8 9 4 1 0 0 0 0 4 7 9 9 5 1 0 0 0 0 4 7 9 9 5 6 0 0 0 4 7 7 9 4 1 0 0 0 0 4 7 7 9 5 1 0 0 0 0 4 7 7 9 5 1 0 0 0 0 4 7 7 9 5 1 0 0 0 0 4 7 8 9 5 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3 1 0 0 0 0 4 7 9 9 3	1 0 0 0 0 0 4 7.0 9 3 2 5.3 6 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.9 2 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 6 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.6 2 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.7 1 0 0 0 0 4 7.4 9 4 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 1 0 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.9 2 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.9 2 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.4 6 0 0 0 0 4 7.6 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 2 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 2 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 2 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 9 5 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.3 2 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.9 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0 9 5 2 5.4 2 0 0 0 0 4 7.0	1 0 0 0 0 0 4 7.0 93 2 5.3 35 6 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.9 2 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.7 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.7 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.7 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.7 1 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.2 37 4 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.6 2 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.6 2 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.6 3 88 6 0 0 0 0 4 7.7 95 2 5.6 3 88 6 0 0 0 0 4 7.7 95 2 5.5 3 95 2 0 0 0 4 7.7 95 2 5.5 3 95 2 0 0 0 4 7.5 95 2 5.5 3 95 2 0 0 0 4 7.5 95 2 5.5 3 95 2 0 0 0 4 7.5 95 2 5.4 40 6 0 0 0 4 7.6 95 2 5.4 6 0 0 0 4 7.6 95 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 95 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 95 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.6 95 2 5.6 2 0 0 0 4 7.6 95 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 94 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 95 2 5.3 4 10 0 0 0 4 7.6 95 2 5.6 2 0 0 0 4 7.6 95 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 94 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.5 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.8 2 0 0 0 4 7.7 94 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.8 2 0 0 0 4 7.7 94 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.1 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.6 2 0 0 0 4 7.7 94 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.7 94 2 5.3 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.0 1 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 2 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.3 2 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 2 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 2 0 0 0 0 4 7.8 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.0 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.1 93 2 5.4 0 0 0 0 4 7.0 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.1 93 2 5.4 0 0 0 0 4 7.9 93 2 5.1 55 0 0 0 0 0 4 7.9 95 2 5.8 2 0 0 0 0 4 7.9 93 2 5.1 5 5 6 6 0 0 0 0 4 7.9 93 2 5.4 5 6 6 6 0 0 0 4 7.9 93 2 5.4 5 6 6 6 0 0 0 4 7.9 93 2 5.4 5 6 6 6 0 0 0 4 7.9 95 2 5.8 2 5 6 5 6 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	1 0 0 0 0 4 7.0 9 3 2 5.3 35 1 0 0 6 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.9 6 0 2 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 2 0 1 0 0 0 0 4 7.8 9 3 2 5.8 36 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.7 2 0 1 0 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.7 2 0 1 0 0 0 0 0 4 7.4 9 4 2 5.6 6 0 2 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.6 88 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.7 9 4 2 5.6 38 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 38 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 38 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.7 9 5 2 5.6 38 1 0 0 6 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.5 2 5.7 2 0 1 0 0 0 0 4 7.5 9 5 2 5.2 59 1 0 0 2 0 0 0 0 4 7.6 9 3 2 5.5 2 5.9 2 6	10 0 0 0 0 4 7.0 9 3 2 5.5 3 55 10 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 2 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 2 0 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 2 0 0 0 0 0 0 4 7.8 9 4 2 5.5 2 5.8 36 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 0 4 7.0 93 2 5.3 35 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 7.8 94 2 5.5 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	10 0 0 0 4 7.0 9 8 2 5.5 3 55 10 0 0 0 4 7.5 4 7.8 4 7.8 4 7.8 9 8 2 5.5 3 55 10 0 0 0 0 4 7.5 4 7.8 4 7.8 9 8 2 5.5 4 0 0 0 0 0 4 7.7 10 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 56 10 0 0 0 0 4 7.6 2 0 0 0 4 7.7 10 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.8 56 10 0 0 0 0 4 7.6 2 0 0 0 4 7.7 10 0 0 0 0 4 7.8 9 5 2 5.6 6 6 0 0 0 0 4 7.6 2 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 0 0 4 7.8 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	100 0 0 0 4 7.0 9 3 2 5.3 85 10 0 0 0 4 7.5 9 5 9 5 6 0 0 0 4 7.8 9 5 9 5 6 0 0 0 4 7.8 9 5 9 5 10 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 0 4 7.8 9 5 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

										24	間昭59- 27	לס) פווצנ
57 *	100	0	0	4 7. 9	9 4	2 5.9	64 100	0	0	4 7. 3	95	2 5.8
	60	0	0	4 7. 5	93	2 5.8	60	Ü	O.	4 7. 0	95	2 5. 4
	2 0	0	O	4 7. U	9 4	2 5. 2	2 0	0	0	4 7. 3	93	2 5. 9
58*	100	0	0	4 7. 1	93	2 5. 2	65 100	0	0	4 7. 1	93	2 5. 2
	6 0	0	0	4 7. 4	9 4	2 5. 5	6 U	0	Ú	4 7. 5	95	2 5.0
	2 0	0	0	4 7. 6	9 4	2 5.3	2 0	Ü	0	4 7. 2	9 5	2 5. 6
59	100	0	0	4 7. 2	95	2 5. 9	65* 100	0	Ü	4 7. 1	9 4	2 5. 7
	6 0	0	0	4 7. 5	93	2 5. 3	6 0	0	Ü	4 7. 4	95	2 5. 5
	2 0	0	O	4 7. 9	95	2 5. 4	2 υ	0	0	4 7. 5	9 4	2 5.9
59*	100	0	0	4 7. 5	93	2 5.4	66 100	0	ū	4 7. 5	93	2 5. 6
	6 0	0	0	4 7. 3	95	2 5. 2	6.0	0	U	4 7. 5	۶ 5	2 5. 6
	2 υ	0	O	4 7. 2	9 4	2 5. 2	2 0	0	Ü	4 7. 7	9 4	2 5. 3
60 *	100	0	0	4 7. 1	93	2 5. 7	67 100.	0	0	4 7. 1	9 4	2 5.5
	6 D	0	0	4 7. 4	93	2 5. 6	6 0	0	0	4 7. 1	9 4	2 5. 9
	2 0	0	0	4 7. 1	9 4	2 5. 0	2 0	0	0	4 7. 8	9 4	2 5. 2
61*	100	0	0	4 7. 1	9 4	2 5. 0	67* 100	0	0	4 7. 5	ý 5	2 5.9
	6 D	0	0	4 7. 8	9 4	2 5. 6	60	0	0	4 7. 6	93	2 5.8
	2 0	0	0	4 7. 9	93	2 5.0	2 0	0	0	4 7. 6	93	2 5. 4
62*	100	0	0	4 7. 2	93	2 5. u 2 5. 4	68 100	0	0	47.0	93	2 5.0
	6 0	Ú	Ü	4 7. 0	94	2 5. 6	60	Ó	0	4 7. 2	93	2 5. 2
	2 0	0	0	4 7. B	95	2 5. o 2 5. 0	2 0	0	Û	4 7. 8	93	2 5.2
63*	100	0	0	4 7. 6	95	2 5. 5	68* 100	0	0	4 7. 8	93	2 5. 7
	6 0	0	0	4 7. 4	93	2 5. 0	6 0	0	Ü	4 7. 0	9 4	2 5.5
	2 0	0	0	4 7. 7	93	2 5. 5	2 0	0	0	4 7. 4	93	2 5. 4
64	100	0	O	4 7. 0	9 4	2 5. 3	69 100	0	0	4 7. 5	93	2 5. 1
	6 0	0	0	4 7. 9	9. 4	2 5. 6	6 0	0	0	4 75	9 5	2 5. 0
	2 0	0	0	4 7. 7	9 5	2 5.8	2 0	0	0	4 7. 8	9 3	2 5.5
70	100	0	_	4 7. 6 . 4 7. 7	9 4 9 5	2 5. 9 2 5. 9	78 100. 60	0	0	47.6	93	2 5. 6 2 5. 5 2 5 3
	6 0 2 U	0 0	0 0	. 4 7. 7 4 7. 2	9 5 9 4	2 5. 9 2 5. 3	6 0 2 0	0	0 0	4 7. 1 · 4 7. 4	9 4 9 4	2 5. 5 2 5. 3
	6 0 2 0 1 0 0	0 0 0	0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3	95 94 94	2 5.9 2 5.3 2 5.6	60 20 79 100	0 0 0	0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5	9 4 .9 4 9 5	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3
	6 0 2 0 1 0 0 6 0	0 0 0	0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1	9 5 9 4 9 4 9 4	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5	60 20 79 100 60	0 0 0	0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4	9 4 9 4 9 5 9 5	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9
70*	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0	0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6	9 5 9 4 9 4 9 4 9 3	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0	0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9 2 5. 2
70*	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5	2 5. 9 2 5. 3 2 5. 6 2 5. 5 2 5. 7 2 5. 3	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9 2 5. 2 2 5. 5
70*	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5	2 5. 9 2 5. 3 2 5. 6 2 5. 5 2 5. 7 2 5. 3 2 5. 5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9 2 5. 2 2 5. 5 2 5. 9
70* 71	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3	2 5. 9 2 5. 3 2 5. 6 2 5. 5 2 5. 7 2 5. 3 2 5. 5 2 5. 8	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8
70* 71	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 4	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3 9 3	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9 2 5. 2 2 5. 5 2 5. 9
70* 71	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 6 4 7. 5	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3 9 3 9 4	2 5. 9 2 5. 3 2 5. 6 2 5. 5 2 5. 7 2 5. 3 2 5. 5 2 5. 8 2 5. 6 2 5. 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8	95 94 94 93 95 95 93 93 94	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.0	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4	2 5. 5 2 5. 3 2 5. 3 2 5. 9 2 5. 2 2 5. 5 2 5. 9 2 5. 8 2 5. 4 2 5. 1 2 5. 7
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3 9 3 9 4 9 5 9 4	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.0 2 5.5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3 9 4 9 5 9 4 9 5	2 5. 9 2 5. 3 2 5. 6 2 5. 5 2 5. 7 2 5. 3 2 5. 5 2 5. 8 2 5. 6 2 5. 2 5 5. 0 2 5. 5 2 5. 5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4 9 4	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0		4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 5 4 7. 2	9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 3 9 3 9 4 9 5 9 4	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.0 2 5.5 2 5.5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4 9 3 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8 2 5.7
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 2 4 7. 7	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.9 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8 2 5.7
70* 71 72 73	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 94	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.6 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.5	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 7. 4 7. 5 4 7. 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 3	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8
70* 71 72	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0 1 0 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 0	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 94 95	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.6 2 5.2 2 5.2 2 5.5 2 5.6 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 6 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 2 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 8	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.1 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.6 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 94 95 94 95	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.6 2 5.6 2 5.6 2 5.7 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 7. 7 4 7. 2 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4 9 3 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.2 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.6 2 5.9 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73 74	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 0 4 7. 7 4 7. 3	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 94 95 94 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.6 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.6 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0 6 0 .			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.6 2 5.9 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73 74	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 0 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 9	95 94 94 93 95 95 93 94 95 94 95 94 95 94 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.5 2 5.7 2 5.3 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.2 2 5.5 2 5.6 2 5.7 2 5.8 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 9 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 8 8 4 7. 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 3 9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8 2 5.9 2 5.9 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73 74	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.5 2 5.6 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0 6 0 2 0 85 1 0 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 0 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 6 4 7. 6 4 7. 6	9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.6 2 5.9 2 5.9 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73 74 75	6 0 2 0 1 0 0 6 0 6 0 6 0 7 0 0 8 0 0 0 8 0 0 0 8 0 0 0 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 0 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.5 2 5.6 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0 6 0 2 0 85 1 0 0 6 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 3 4 7. 8 4 7. 8 8 7. 8	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 4 9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.9 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.4 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.9 2 5.9 2 5.9 2 5.9 2 5.9
70* 71 72 73 74	6 0 2 0 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 7 4 7. 2 4 7. 3 4 7. 1 4 7. 6 4 7. 2 4 7. 4 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 5 4 7. 8 4 7. 6 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 0 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7 4 7. 7	95 94 94 93 95 95 93 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	2 5.9 2 5.3 2 5.5 2 5.5 2 5.5 2 5.8 2 5.6 2 5.5 2 5.6 2	6 0 2 0 79 1 0 0 6 0 2 0 80 1 0 0 6 0 2 0 81 1 0 0 6 0 2 0 82 1 0 0 6 0 2 0 83 1 0 0 6 0 2 0 84 1 0 0 6 0 2 0 85 1 0 0 6 0 2 0			4 7. 1 4 7. 4 4 7. 5 4 7. 6 4 7. 6 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 8 4 7. 7 4 7. 8 4 7. 8 8 7. 8	9 4 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5 9 5	2 5.5 2 5.3 2 5.3 2 5.9 2 5.5 2 5.9 2 5.8 2 5.4 2 5.4 2 5.7 2 5.8 2 5.7 2 5.9 2 5.9

87 1 0 0 0 0 4 7. 1 9 3 2 5. 4 6 0 0 0 4 7. 1 9 5 2 5. 3 2 0 0 0 4 7. 8 9 4 2 5. 4

100 4 7. 0 n 9 4 2 5.5 0 4 7. 2 93 60 0 0 2 5. 1 2 0 0 0 4 7.8 93 2 5.4

MH-30 2.3 2 8.7 6.3 2 9.8 5 3 1 4.1 1.1 6 1 6.9 1 8.8 4 3.7 8 2 1 9.4 0.5 8 9 3.9 9 3.5 4 6.8 9 1 2 4.2

97.5 98.6 47.1

表中で化合物 MLの後に* 印のあるものは実施 例 6 に 携づいて訓製した水和剤を供試し、その

他のものは実施例1に基づく液剤を供試した。

特許出願人 北 舆 化 学 工 業 株 式 会 社

代 埋 人 弁理士 山 下



2 5. 1

93

手 続 補 正 書

昭和58年 1 月28日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1.事件の表示

昭和 5 7 年特許願第 1 3 7 9 3 5 号

2.発明の名称

糖発芽防止剂

3. 補正をする者

事件との関係 特許出顧人 住所 東京都中央区日本橋本石町 4 丁目 2 番地

名称 北 舆 化 学 工 業 株 式 会 社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区麹町3丁目2番地(相互第一ビル)

電話 (261) 2 0 2 2

名 (6256) 山

5. 補正命令の日付(自発)

昭和 年 月 日(発送日 昭

6.補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

無処理区

- 1) 第 3 頁第 4 行の「入畜」を「人畜」と補正します。
- 2) 第7頁の表中、化合物 MG 19 IC 対する物性値「*m.p. 20」を「*m.p. 20」と補正します。
- 3) 第8頁の表中、化合物 K 5 1 に対する物性値 I n D 1.4431 」を「n D 1.4438」と補正します。

- 6) 第 1 0 頁の 表中、 化 合物 A6 7 6 に 対する 物性 値 「 m.p. 45 」を 「 m.p. 4.5 」と 補正し

ます。

- 7) 第14頁第12行の「オイレン釵」を「オレイン酸」と補正します。
- 8) 第16頁下から第5行の「峨霧砂波」を 「噴霧、浸漬」と補正します。
- 9) 第 2 4 頁第 1 0 行において、化合物 MG の欄・ に「 8, 」を加入します。

以 上